

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Rodinný dům s infocentrem

Family house with info centre

Student:

Karolína Bilová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Aleš Student

Ostrava 2016

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

Zadání bakalářské práce

Student: **Karolína Bilová**
Studijní program: **B3502 Architektura a stavitelství**
Studijní obor: **3501R011 Architektura a stavitelství**
Téma: **Rodinný dům s infocentrem**
Family house with info centre
Jazyk vypracování: **čeština**

Zásady pro vypracování:

Jako podklad pro zadání bakalářské práce bude sloužit dokumentace pro stavební povolení vypracovaná v předmětu Ateliérová tvorba Va (rodinný domek s provozovnou nebo část objektu o velikosti 2 rodinných domků).

Obsah bakalářské práce:

- a) 80% Architektonicko - stavební část: částečná dokumentace pro provádění stavby, doporučený minimální rozsah podle velikosti objektu – přiměřeně dle vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb:
- 1) Technická zpráva v přiměřeném rozsahu
 - 2) Technická situace (1:200, 1:250 nebo 1:500), osazení objektu, včetně vyznačení příjezdu, přístupu k objektu, návrhu statické dopravy, schematického napojení na technickou infrastrukturu. Architektonická situace může být převzatá z podkladů pro vypracování bakalářské práce.
 - 3) Podklady pro vytyčovací výkres
 - 4) Půdorys základů (m 1:50)
 - 5) Půdorys podlaží (m 1:50)
 - 6) Řezy (jeden vedený schodištěm, pakliže je), (m 1:50)
 - 7) Výkres konstrukce stropu (m 1:50)
 - 8) Výkres konstrukce krovu (střechy), (m 1:50)
 - 9) Půdorys střechy (m 1:50)
 - 10) Pohledy (m 1:100 nebo m 1:50)
 - 11) Specifikace technického a uživatelského standardu objektu: výpisy truhlářských, zámečnických a klempířských konstrukcí, skladby podlah, izolace, střešní konstrukce, obvodové fasádní pláště, apod.
 - 12) Vizualizace objektu (mohou být převzaté z podkladů pro vypracování bakalářské práce)
- b) 20% specializace: Architektura (rozsah dle zadání vedoucího práce)

Formální vybavení bakalářské práce viz:

Směrnice děkana Fakulty stavební Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava č. 7/2015:

Zásady pro vypracování bakalářské práce.

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah průvodní zprávy: dle potřeby

Závěrečná prezentace bude zpracována v Power Pointu (nebo obdobném programu) v rozsahu nezbytném pro veřejné předvedení a obhajobu práce.

K bakalářské práci bude přiložen poster (plakát) velikosti B1 na výšku.

Seznam doporučené odborné literatury:

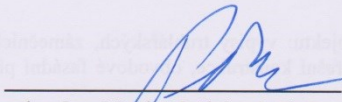
- 1) NEUFERT, E.: Navrhování konstrukcí, Consultinvest, Praha 1995
- 2) TOMAN, J.: Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem, II. díl, Montanex a. s., 1995
- 3) MATOUŠKOVÁ, D. : Pozemní stavitelství I., VŠB-TU Ostrava, 1997
- 4) MATOUŠKOVÁ, D. : Pozemní stavitelství II., VUT Brno, nakladatelství CERM. s.r.o., 1994
- 5) MICHÁLEK, J.: Konstrukce pozemních staveb III. – doplňkové skriptum, ČVUT, 1991
- 6) HORIAKOVÁ, L. a kol.: Konštrukcie pozem. stavieb, SVŠT-Bratislava
- 7) MATOUŠKOVÁ, D. a kol.: Skeletové konstrukční soustavy, ES VUT Brno
- 8) PUŠKÁR, A.: Konštrukcie pozemných stavieb V. Obvodové steny a výplne otvorov. STU Bratislava, 1998
- 9) HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJČKÝ, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce, ČVUT, 2000. ISBN: 80-01-02506-3.
- 10) FAJKOŠ, A.: Ploché střechy, CERM Brno 1997
- 11) KUTNAR, Z.: Hydroizolace spodní stavby, ČVUT, 2000
- 12) KUTNAR, Z.: Izolace staveb, Praha 2000
- 13) JELÍNEK, F.: Konstrukce pozemních staveb – prvky zastřešení, ČVUT Praha 1985
- 14) VALÁŠEK, J., TOMAŠOVIČ, P.: Zdravotnotechnické inštalácie, Bratislava, Alfa 1990
- 15) PETROVÁ, M. a kolektiv: TZB I. Zdravotní technika. Přednášky, Praha Vydavatelství ČVUT 1996
- 16) ŠRYTR, P., SYNÁČKOVÁ, M. a kolektiv: Inženýrské sítě, Praha Vydavatelství ČVUT 1992
- 17) ŘEHÁNEK, J., JANOUŠ, A., KUČERA, P., ŠAFRÁNEK, J.: Tepelně-technické a energetické vlastnosti budov. Grada Publishing, a.s., 2002. ISBN: 80-7168-582-3
- 18) VAVERKA, J. a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. VUTUM Brno, 2006
- 19) VAVERKA, J. a kol.: Stavební fyzika 1 – urbanistická, stavební a prostorová akustika. VUTUM Brno, 1998
- 20) VAVERKA, J., CHYBÍK, J., MRLÍK, F.: Stavební fyzika 2, Vutium Praha 1995
- 21) Stavební zákon, příslušné vyhlášky, ČSN a příslušné hygienické předpisy

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

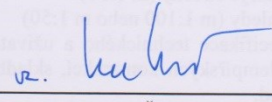
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Aleš Student**

Datum zadání: 30.10.2015

Datum odevzdání: 02.05.2016


doc. Ing. Martina Peřinková, Ph.D.
vedoucí katedry




prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
děkan fakulty

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Rodinný dům s infocentrem

Family house with info centre

Úvodní část

Student:

Karolína Bilová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Aleš Student

Ostrava 2016

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на вѣдомі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на вѣдомі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě

.....

podpis studenta

Anotace

BILOVÁ, K. *RODINNÝ DŮM S INFOCENTREM: Bakalářská práce*. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury, 2016, 54 s., Vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Aleš Student

Obsahem mé bakalářské práce je vyhotovení projektové dokumentace pro provádění stavby rodinného domu s infocentrem v Petřkovicích u Ostravy.

Dokumentaci pro provádění stavby předcházelo zhotovení architektonické studie objektu v ročníkovém projektu předmětu ateliérová tvorba I. Práce je dělena na textovou a výkresovou dokumentaci. Textová dokumentace obsahuje průvodní a technickou zprávu k objektu. Výkresová část je doplněna o architektonický detail.

Klíčová slova:

Rodinný dům, infocentrum, Petřkovice u Ostravy, Ostrava, Landek, porotherm.

Abstract

BILOVÁ, K. *FAMILY HOUSE WITH INFO CENTRE: Bachelor thesis*. Ostrava: VSB – Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, 54 pages, 2016, Bachelor thesis supervisor: Ing. arch. Aleš Student

The contents of my thesis is the preparation of project documentation for building a family house with the info centre in Petřkovice u Ostravy.

Documentation for the execution of the project documentation was preceded by making an architectural study of the object in the object class project ateliérová tvorba I. The work is divided into text and drawings. An accompanying text documentation and technical report on the subject. The drawings are complemented by architectural detail.

Key words:

Family house, info centre, Petřkovice u Ostravy, Ostrava, Landek, porotherm.

Obsah

1. Úvod.....	12
2. Urbanistická studie.....	13
3. Architektonická studie	15
4. Technická zpráva	16
A Průvodní zpráva	17
A.1 Identifikační údaje.....	17
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	18
A.3 Údaje o území	18
A.4 Údaje o stavbě	20
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	23
B Souhrnná technická zpráva	24
C Situační výkresy.....	30
C.1 Situační výkres širších vztahů	30
C.2 Celkový situační výkres	30
C.3 Koordinační situační výkres.....	30
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	31
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	31
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení	48
E Dokladová část	49
E.1 Vytyčovací výkresy jednotlivých objektů zpracované podle jiných právních předpisů	49
E.2. Projekt zpracovaný báňským projektantem.....	49
5. Závěr	50
6. Seznam použitých zdrojů	51
Knižní tituly	51
Zákony, vyhlášky a normy.....	51

Internetové zdroje	53
7. Softwarová podpora	54
8. Seznam příloh	55
1. Architektonicko-stavební část.....	55
2. Specializace : Architektura	55
3. Technické listy	56
4. CD	56

Seznam použitého značení:

CZK - korun českých

NN - nízké napětí

mm - milimetry

m - metry

p. č. - parcelní číslo

m² - metr čtvereční

m³ - metr krychlový

tl. - tloušťka

U - součinitel prostupu tepla [W/m²K]

NP - nadzemní podlaží

ČÚZK - Český úřad zeměměřický a katastrální

SO - stavební objekt

ČSN Česká technická norma

Sb. Sbírky zákonů

DPH daň z přidané hodnoty

HPV Hladina podzemní vody

Ič Identifikační číslo

ÚP Územní plán

OOPP Osobní ochranné pracovní pomůcky

PVC Polyvinylchlorid

PUR Polyuretan

EPS Expandovaný pěnový polystyren

XPS Extrudovaný polystyren

TI Tepelná izolace

DN Jmenovitý průměr

Bpv Balt po vyrovnání

k.ú. Katastrální území

LV List vlastnictví

DKM Digitální katastrální mapa

W/m²K Watt na metr čtverečný, Kelvin

Č. číslo

VN Vysoké napětí

WC toaleta

Apod. a podobně

1. Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem studie a projektové dokumentace pro provádění stavby rodinného domu pro tříčlennou rodinu s infocentrem v obci Petřkovice u Ostravy.

Bakalářská práce se dělí na několik dílčích celků. První částí je urbanisticko-architektonická studie, která se zabývá umístěním stavby rodinného domu do zvolené lokality. Její součástí bylo definování kritérií pro návrh řešeného objektu a následné aplikování v druhé části.

Práce je vypracována do úrovně dokumentace pro provádění staveb dle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., vyhlášky č.62/2013 o dokumentaci staveb. Podkladem pro zpracování této práce byla architektonická studie v předmětu Ateliérová tvorba I a dokumentace pro stavební povolení v předmětu Ateliérová tvorba Va. Tato dokumentace je prezentována ve druhé části práce. Součástí projektové dokumentace jsou rovněž průvodní a technická zpráva, výkresová část, skladby konstrukcí, výpisy a detaily.

Poslední část se zabývá architektonickou stránkou návrhu. Je v ní řešen architektonický detail.

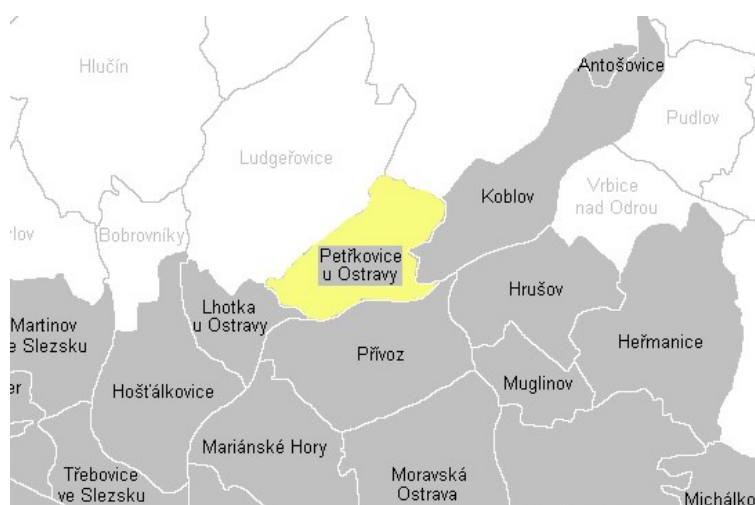
2. Urbanistická studie



Obr. 1 - Mapa České republiky



Obr. 2 - Mapa Moravskoslezského kraje



Obr. 3 - Mapa Ostravy

Petřkovice jsou bývalá obec, od roku 1976 součást města Ostravy a od roku 1990 městský obvod statutárního města Ostravy, na jehož severním okraji leží. Landek se nachází v Ostravě - Petřkovicích 5 km od centra Ostravy.

Výška samotného kopce Landek (z německého Land-Ecke = kout země) je pouhých 280 m n. m. Je to světově známá lokalita z hlediska geologie, archeologie, historie, přírodovědy a hornictví. Landek byl v roce 1993 vyhlášen Národní přírodní památkou. V těsné blízkosti Landeku se nachází soutok řek Odry a Ostravice.

Historicky a kulturně spadá k Hlučínsku. Původní německý název Petřkovicz, od roku 1907 Petershofen. Počet obyvatel Petřkovic roste úměrně s přílivem nových pracovních sil do dolů. Zatímco v r. 1840 žilo v naší obci 524 obyvatel, v r. 1864 to již bylo 980 lidí.

Urbanistická studie se zaměřila na umístění objektu do krajiny rekreační oblasti Landeku. Při řešení návrhu byla respektována okolní zástavba jedno až třípodlažních rodinných a bytových domů, situovaných dle silniční komunikace. Vesměs všechny objekty v okolí mají šikmou sedlovou, plechovou střechu. Pro objekt rodinného domu s infocentrem byla použita plochá střecha. Řešený objekt se nachází v místě, nyní odkloněné komunikace na Ostrava - Ludgerovice a do areálu Landek park a je v kontaktu s okolní zástavbou ze všech stran, kdy spolu se stavbou na západě a jihu tvoří celek. Spolu s objektem na jihu je vstupní brána do areálu Landek park, kterou ze západní strany uvádí otevřená obchodní venkovská galerie.

Důležitým úkolem je vytvořit ulici, linii pěší zóny pro turisty a hlavní vstupní bránu areálu Landek park a snížit dopravní uzel v tomto historickém prostředí. Docílením reprezentativního prostoru, díky estetizaci zeleně a doplnění „bulváru“, společenského prostoru, kde bude zdejší charakter obrazem společenského života.

Vytvoření pěší zóny pro turisty, která má zvýšit koncentraci lidí, ale především uvést, jaké místo navštíví, že se zde i žilo. Toho lze dosáhnout pomocí veřejných společenských akcí nejen ve svátcích, ale i celoročně.

Podpořit industriální odkaz místa - pomocí infocentra a vytvořením předprostoru, který uvádí do centra děje.

3. Architektonická studie

V předmětu Ateliérová tvorba I byla vypracována architektonická studie rodinného domu s infocentrem, která byla následně detailněji rozvedena v předmětu Ateliérová tvorba Va do fáze dokumentace pro stavební povolení a v rámci bakalářské práce až do fáze dokumentace pro provádění staveb.

Jednogenerační bydlení pro tříčlennou rodinu s infocentrem, bylo snahou ukázat, že by mohla koexistovat práce s bydlením. Budou zde pracovat v administrativně informačním centru pro areál Landek park. Z tohoto důvodu je dům půdorysně jednoduchý ve tvaru čtverce, kde bylo snahou vytvořit vstupní bránu pro areál. Infocentrum musí mít zázemí pro zaměstnance, tudíž kuchyňka, toaleta a místo pro převlékání. Samotné infocentrum je prostor, do kterého je možno nahlédnout v případě nevědomosti. Díky vytvoření veřejného prostoru je rodina ochuzena o čistě soukromý prostor, a proto byly vytvořeny dvě rozlehlé terasy ve vyšších nadzemních podlažích.

Z architektonického hlediska se jedná o novostavbu třípodlažního domu pro bydlení, určeného pro tříčlennou rodinu s polovinou 1. NP pro infocentrum. Stavba je založena na železobetonové základové desce. Rodinný dům má plochou střechu a jeho fasáda je po celém svém objemu opatřena omítkou barvy bílé. Výraznými prvky jsou dvě terasy, jedna se rozléhá na východ a jih a druhá je na západ. Velké prosklené plochy tak tvoří možnost propojení exteriéru a interiéru, jak vizuálně, tak fyzicky. Severní fasáda je naproti tomu uzavřenější s uspořádanými okenními otvory stejných rozměrů nad sebou. V 1. NP se v jedné polovině nachází infocentrum a ve druhé garáž a hlavní vchod do domu. Hlavní vstup do objektu je umístěn z východní strany, který je přístupný po dlážděném chodníku. Vjezd do garáže je na západní straně objektu po zpevněné ploše. Hlavní vstup do infocentra je z jižní strany, pomocí zpevněné plochy. Ve vstupním 1.NP se nachází vstup krytý skleněnou stříškou, zádveří, toaleta, vstup do garáže a schodišťového prostoru. Po schodišti se dostaneme do 2. NP, kde se nachází z chodby přístupná toaleta a společenský prostor s obývacím pokojem, jídelnou a kuchyní, ze kterého je přístup na rozlehlou terasu. Do 3.NP ústí schodiště z chodby ze 2 .NP. Nachází se zde chodba a z ní přístupná ložnice, dětský pokoj a komora. Každý pokoj obsahuje svou koupelnu.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Rodinný dům s infocentrem

Family house with info centre

Textová část

Student:

Karolína Bilová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Aleš Student

Ostrava 2016

4. Technická zpráva

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby.

Rodinný dům s infocentrem v Petřkovicích u Ostravy.

- b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků).

Ulice Pod Landekem, Petřkovice u Ostravy, 72529, na stavebním pozemku, parcelační číslo 1906/39, katastrální území Petřkovice u Ostravy [720470], obec Ostrava [554821], druh pozemku ostatní plocha, komunikace.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

Netýká se této práce.

- b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo

Netýká se této práce.

- c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).

Netýká se této práce.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).

Karolína Bilová, ulice Pelclova 4, 702 00 Moravská Ostrava a Přívoz, město Ostrava
student FAST VŠB-TU Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury

Vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Aleš Student („vedoucí práce“)

Konzultant bakalářské práce: Ing. Marcela Halířová, Ph. D. („konzultant“)

- b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace,

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

A.2 Seznam vstupních podkladů

Projekt bakalářské práce navazuje na architektonickou studii a dokumentaci pro stavební povolení, vypracovanou během studia na Fakultě stavební, VŠB-TU Ostrava.

Architektonická studie:

Předmět: Ateliérová tvorba I

Vedoucí práce: Ing. arch. Valerie Zámečníková

Dokumentace pro stavební povolení:

Předmět: Ateliérová tvorba Va

Vedoucí práce: Ing. Jiří Teslík

Elaborát z předmětu Ateliérová tvorba I.

vyhláška číslo 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

vyhláška číslo 268/2009 Sb., o technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů

stavební zákon číslo 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů

A.3 Údaje o území

- a) rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území,

Stavební parcela 1906/39 s celkovou výměrou 1133 m², katastrálním území Petřkovice u Ostravy. Pozemek se nachází v řídce zastavěném území. Pozemky jsou územním plánem města Ostravy.

b) dosavadní využití a zastavěnost území.

Území využíváno jako dopravní komunikace směr Ludgeřovice a areál Landek park.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.).

Parcela číslo 1906/39 se nenachází v památkově chráněném území, ani na území podle jiných právních předpisů. Na pozemku se nenachází žádná ochranná pásma ani jiná omezení.

d) údaje o odtokových poměrech.

Parcela je svahována na jih. Celkové převýšení pozemku činí 0,2 m. Z hydrogeologického průzkumu bylo zjištěno, že základová půda je málo propustná – pískovce, prachovce a jílovce, tudíž nesoudržná. V současnosti dešťová voda vsakuje přirozeně do terénu. Odtokové poměry jsou příznivé. Dešťové vody budou svedeny do jednotné kanalizace.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování.

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

f) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodující nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací.

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

g) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území.

Novostavba rodinného domu s infocentrem je navržena v souladu s požadavky vyhlášky číslo 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území ve znění pozdějších předpisů. Nařízené minimální odstupové vzdálenosti od pozemkových hranic a stávajících staveb jsou respektovány.

h) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů.

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

- i) seznam výjimek a úlevových řešení.

Stavba nevyžaduje výjimky a úlevová řešení.

- j) Seznam souvisejících a podmiňujících investic.

Stavba je bez souvisejících a podmiňujících investic.

- k) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí).

Parcelní číslo: 1906/39

Obec: Ostrava [554821]

Katastrální území: Petřkovice u Ostravy [720470]

Výměra [m²]: 1133

Mapový list: DKM

Druh pozemku: ostatní plocha a dopravní komunikace

A.4 Údaje o stavbě

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby.

Jedná se o novostavbu.

- b) účel užívání stavby.

Projekt novostavby je určen k bydlení a provozování živnosti. Bude sloužit celoročně.

- c) trvalá nebo dočasná stavba.

Jedná se o trvalou stavbu.

- d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.).

Stavba se nenachází v památkově chráněném území.

- e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Návrh stavby rodinného domu s infocentrem je v souladu se všemi platnými právními předpisy, splňuje vyhlášku číslo 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku číslo 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů. Zpracování projektové dokumentace vycházelo ze stavebního zákona číslo 183/2006 Sb. ve znění

pozdějších předpisů a vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.

- f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů).

Není předmětem bakalářské práce, z tohoto důvodu neřešeno.

- g) seznam výjimek a úlevových řešení.

Stavba nevyžaduje výjimky a úlevová řešení.

- h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.).

Novostavba rodinné domu s infocentrem je určena pro bydlení tří osob a práci tří osob.

Zastavěná plocha objektu: 108,16 m²

Obestavěný prostor budovy: 1137 m³

Užitná plocha: 239,7 m²

Počet bytových jednotek: 1

Počet pracovních jednotek: 1

Počet parkovacích míst: 1

- i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.).

Dešťová voda ze střechy bude v místě stavby zasakovat a nebude odváděna kanalizací. K odvodnění ploché střechy slouží střešní vpust' DN 110 Topwe Tw 110 Bit S opatřena síťkou.

Vzniklý odpad během výstavby bude odvážen mimo staveniště a následně likvidován v souladu se zákonem o odpadech a o změně některých dalších zákonů číslo 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Uživatelé objektu budou produkovat běžný komunální odpad.

Objekt je navržen jako nízkoenergetický. Potřeba energií bude pokryta přípojkou elektrické energie a vodovodu z veřejné sítě pod přilehlou komunikací. Odpadní vody budou likvidovány předepsaným způsobem.

Podzemní voda v úrovni základové spáry bude odváděna systémem drenážního potrubí, dále bude zadržována a využita jako užitková voda pro zavlažování zeleně na pozemku.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy).

S výstavbou objektu se započne po vydání stavebního povolení. Předání a převzetí staveniště proběhne 15 dní před zahájením stavby. Délka realizace stavby cca 12 měsíců.

Zahájení stavby se předpokládá únor 2017 a dokončení stavby únor 2018.

k) orientační náklady stavby.

Orientační náklady stavebního objektu SO - 01

Obestavěný prostor budovy: 1137 m³

Orientační cena za m³: 5 170 CZK

Cena bez DPH: 5 878 290 CZK

DPH: 21%: 1 234 441 CZK

Cena včetně DPH: 7 112 731 CZK

Cena je uvedena jako přibližný odhad vypočítaná pomocí českých stavebních standardů.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO-01 Novostavba rodinného domu s infocentrem

SO-02 Zpevněné plochy

SO-03 Přípojka splaškové a dešťové kanalizace

SO-04 Přípojka vody

SO-05 Přípojka nízkého napětí

B Souhrnná technická zpráva

a) požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby.

Jedná se o nenáročnou stavbu, jediný předpoklad a požadavek je ten, že dodavatel musí mít patřičnou odbornou znalost a dodavatelskou dokumentaci bude zpracovávat jen v případě, že dokumentace pro provádění stavby nebude v některých detailech a konstrukčních řešení odpovídat jemu zvolenému materiálu či konstrukce.

b) požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Bezpečnost práce bude v souladu se zákoníkem práce č. 262/2006 Sb., se zákonem č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, s ostatními platnými právními předpisy. Budou se uplatňovat i zákony č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů, o ochraně veřejného zdraví. Zhotovitelé stavby jsou povinni dodržovat veškerá nařízení a předpisy v oblasti BOZP. Staveniště musí být řádně označeno, musí být používána varovná návěští, musí být označeny pracovní plochy a provedeno školení pracovníků v oblasti BOZP. Zhotovitel musí mít na stavbě vždy plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi a musí být dle tohoto plánu prokazatelně proškoleni veškerí pracovníci na dané stavbě.

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva. Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje opatření z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva. Při výstavbě musí být staveniště zabezpečeno proti vniku cizích osob. Zákaz vstupu bude vyznačen bezpečnostní značkou u vstupu a přístupové komunikace. Stavba splňuje požadavky pro ochranu obyvatelstva.

Při provádění stavby a montážních prací se bude dodržovat ustanovení č. 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu a č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím ve výškách a nad volnou hloubkou. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací a jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle výše uvedených předpisů. Na staveniště bude zamezen přístup nepovolaných osob.

Během výstavby bude potřeba voda a elektrická energie. Zásobování stavby elektrickou energií a vodou bude zajištěno nově vybudovanými přípojkami. Stavební odběr elektrické energie z distribuční sítě ČEZ bude zajištěn na základě vyjádření dodavatele elektrické energie k podané žádosti o novém připojení staveništního rozvodu na síť. Staveniště se připojí k veřejné el. nadzemní síti přes staveništní rozvaděč. Staveniště bude osvětleno reflektory umístěných na mobilním oplocení.

Sociální a provozní objekty budou tvořeny kontejnery. Jsou navrženy 1 obytný kontejner, 1 pro šatnu, 2 sanitární buňky, 1 obytný kontejner pro stavbyvedoucího a mistra, 1 skladový uzamykatelný kontejner pro drobný materiál. Pro stavební suť a odpad budou sloužit dva kontejnery k tomu určené. Materiál bude skladován na zpevněných plochách ze silničních betonových panelů. Silniční panely se pokládají do zhutněného štěrkopískového podsypu. Stavební buňky budou uloženy na zpevněnou plochu z betonových panelů. Spojovací a těsnící materiál, sloužící k vzájemnému upevnění dodává výrobce. Umístění kontejnerů se provede pomocí jeřábu. V rozích nosného rámu buňky se nacházejí zvedací oka, sloužící k manipulaci. Zhotovitel má povinnost zajistit objekty zařízení.

Ze staveniště se musí odvádět srážkové a odpadní vody, aby nedošlo k rozmočení zeminy na pozemku. Speciální odvodňovací systémy nejsou nutné. Případná povrchová voda bude odváděna pomocí čerpadla. Zpevněné plochy pro skládky, stroje a dočasná komunikace ze silničních panelů budou odvedeny mimo stavební jámu.

Staveniště je dopravně přístupné z ulice Pod Landekem, která sousedí s pozemkem. Doprava a manipulace a staveništi bude zajištěna areálovou komunikací ze silničních betonových panelů. V rámci realizace se v území vyznačí značky pozor výjezd vozidel stavby. Vjezd a přístup na pozemek je umožněn z ulice Pod Landekem.

Jelikož se na pozemku v současné době nenacházejí žádné sítě technické infrastruktury, musí se před zahájením stavebních prací provést vytyčení a realizace nových přípojek. Při realizaci stavby se musí přípojkы chránit před mechanickým poškozením.

Voda:

Pro potřeby staveniště bude provedena nová provizorní přípojka, napojena na veřejný vodovod v ulici Pod Landekem. Krytí přípojky je 1,6 m. Potrubí přípojky se ukládá do pískového lože výšky 100 mm. Poté se provede obsyp potrubí tloušťky 300 mm. Před začátkem realizace si dodavatel zajistí odběr staveništní vody se stavebníkem smlouvou. Na přípojce se provede vodoměrná šachta s vodoměrem a uzávěrem, sloužící k měření odběru vody.

Kanalizace:

Pro odvedení splaškových vod ze sanitárních kontejnerů bude zhotovena provizorní přípojka, napojena na hlavní kanalizační řad v ulici Pod Landekem. Na pozemku stavebníka se provede kanalizační šachta.

Elektrická energie NN:

Stavební odběr elektrické energie z distribuční sítě ČEZ bude zajištěn na základě vyjádření dodavatele elektrické energie k podané žádosti o nové připojení staveništního rozvodu na síť. Staveniště se připojí k veřejné el. nadzemní síti přes staveništní rozvaděč. Dočasné objekty se připojí pomocí kabelů, které jsou umístěné na sloupech výšky 3 m.

Ostatní média:

Telekomunikace se zajistí přes mobilní operátory.

Dodavatel stavby je povinen projednat záležitosti týkající se napojení staveniště na technickou infrastrukturu se stavebníkem a správcí jednotlivých sítí.

Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.

Na stavbě mohou pracovat jen pracovníci vyučení v daném oboru. Dále všichni pracovníci na stavbě musí být pravidelně proškolení z bezpečnostních předpisů. Zhotovitel je povinen všem pracovníkům zajistit osobní ochranné pracovní pomůcky. Staveništní mechanismy, které nejsou využívány, musí být zabezpečeny proti možné manipulaci cizími osobami. Při pohybu staveništních mechanismů je nutné dodržovat bezpečnostní opatření. Také při pohybu zaměstnanců a překládání materiálů. U vstupu a vjezdu musí být umístěna tabulka „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“.

Zhotovitel musí po celou dobu realizace stavby respektovat nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Celé zařízení staveniště se vybuduje na pozemku investora. Stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Uspořádání staveniště bude řešeno a zabezpečeno dle platných bezpečnostních předpisů, vyhlášek, norem, a zákonů. Tím bude zaručena bezpečnost provozu a ochrana okolních pozemků stavby.

K zajištění bezpečnosti práce a technologických zařízení je nutné v průběhu realizace dodržovat základní předpisy:

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů,

Zákon č. 362/2005 Sb., Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Při manipulaci se stroji a vozidly je povinen zhotovitel zajistit dohled vyškolené osoby.

Pokud vzniknou hlubší výkopy mimo vlastní staveniště např. při budování přípojek, dodavatel stavby je zabezpečí v souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy. Pracovníci musí být vybaveni osobními ochrannými pomůckami, potřebným nářadím pro danou práci. OOPP musí zajistit zhotovitel stavby. Pracovníci tyto osobní ochranné pomůcky jsou povinni používat. Také musí být řádně proškoleni z bezpečnostních předpisů a rizik na staveništi. Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen popř. jinak zajištěn. Vstupy na staveniště budou uzamykatelné. U vstupu bude umístěna tabulka „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“.

Veřejnost do bezprostřední blízkosti stavby nebude mít přístup. Staveniště kolem svého obvodu bude ohraničeno mobilním oplocením výšky 1,8 m.

Vzhledem k rozsahu navržených prací lze předpokládat, že se na staveništi budou pohybovat pracovníci více než jednoho dodavatele, takže je pravděpodobná nutnost přítomnosti koordinátora bezpečnosti.

- c) podmínky realizace prací, budou – li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb,

Stavba se nenachází v žádném ochranném nebo bezpečnostním pásmu jiných staveb.

- d) zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.,

Staveniště bude oploceno mobilním oplocením výšky 1,8 m, aby se zajistila ochrana staveniště a byl oddělen prostor staveniště od okolí. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt. Materiál při manipulaci bude skrápěn vodou, pokud je to možné, aby se zamezilo nadměrné prašnosti. Vozidla před odjezdem ze staveniště budou očištěny. Pokud dojde ke znečištění komunikace vozidly ze stavby, bude komunikace ihned očištěna. Všechna zeleň, která se nachází v současnosti na pozemku, budou vykácena. Asanace a demolice nebudou prováděny v rámci této stavby. Po ukončení stavebních prací budou provedeny terénní a sadové úpravy.

Prostor staveniště je dán rozsahem řešeného území. Zařízení staveniště bude zřízeno v celém rozsahu pouze na pozemku stavebníka vč. skladových a manipulačních ploch. Není nutné zřizovat zábory okolních pozemků.

Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon š. 154/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech a o změnách některých dalších zákonů, vyhlášku č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady, vyhlášku č. 381/2001 Sb. v platném znění (katalog odpadů). Odpad se bude shromažďovat v navržených kontejnerech, které zabrání úniku odpadů. Na stavbě bude vedena průběžná evidence odpadů, které vznikly při výstavbě (druhy odpadu, kategorie odpadu, množství), včetně způsobu likvidace. Tato evidence poté bude předložena při kolaudaci stavby.

Zhotovitel stavby je povinen zabezpečit nakládání se vzniklými odpady v souladu s výše uvedeným zákonem O odpadech. Zajistí jejich třídění a předání osobě k tomu oprávněné.

e) ochrana životního prostředí při výstavbě.

Realizace stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí, pokud se dodrží související normy, předpisy. Během výstavby bude vlivem stavebních prací pouze zvýšená prašnost a hluknost. Přípustné hladiny hluku nebudou při výstavbě překročeny. Noční klid nebude rušen.

Zhotovitel bude realizovat stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru stavby byla v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Stroje určené pro výstavbu, zařízení a mechanismy se musí zajistit s garantovanou nižší hlukností a v dobrém technickém stavu, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy, popř. do podzemních vod. Z hlediska minimalizace hluku je důležité, aby stavební práce byly prováděny v době od 8 do 12 hodin a od 13 do 16 hodin a to pouze v pracovních dnech. Stavební činnosti se nesmí provádět v době od 21 do 7 hodin.

Ochrana před prachem:

Prašnost bude eliminována zpevněním vnitrostaveništní komunikace. Dopravní prostředky před výjezdem ze staveniště na veřejnou komunikaci musí být řádně očištěny. Používané komunikace musí být po dobu stavby udržovány v pořádku a čistotě. Pokud dojde k případnému znečištění vozidly, je nutné znečištění bez odkladu odstranit a uvést komunikaci do původního stavu. Skladovaný materiál bude zakryt plachtami. Při dlouhodobém suchu se staveniště bude skrápět.

Likvidace odpadů:

Stavební odpad bude likvidován ve smyslu zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, např. recyklací nebo umístěním na skládku. V průběhu stavby budou tříděny do kategorií určených zákonem.

Při vjezdu a výjezdu ze staveniště se provede dočasné dopravní značení upozorňující na vjezd a výjezd ze staveniště. Jedná se především o značení upravující rychlost na pozemních komunikacích, otáčení pracovních vozidel a označení vjezdu a výjezdu.

C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů

Není předmětem této bakalářské práce, neřešeno.

C.2 Celkový situační výkres

Není předmětem této bakalářské práce, neřešeno.

C.3 Koordinační situační výkres

Koordinační situace je obsažena v přílohách (výkresová část).

Podklad pro vytyčovací výkres je obsažen v přílohách (výkresová část).

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) technická zpráva

Rodinný dům s infocentrem, přípojky inženýrských sítí a zpevněné plochy se nachází na stavební parcele 1906/39 s celkovou výměrou 1133 m² v katastrálním území Petřkovice u Ostravy. V katastru nemovitostí je parcela vedena jako ostatní plocha a dopravní komunikace. V současné době se na staveništi nenachází žádný objekt. Pozemek je svahován směrem k jihu. Celkové převýšení pozemku je 0,2 m. Parcela číslo 1906/39 se nenachází v památkově chráněném území, ani na území podle jiných právních předpisů. Vstup a také vjezd na pozemek je z ulice Pod Landekem. Jedná se o asfaltovou komunikaci. V této ulici jsou vedeny inženýrské sítě jednotné kanalizace, elektřiny a vodovodu. Pro výstavbu rodinného domu s infocentrem je staveniště vhodné. Dostupnost technikou dostatečná.

Pozemek byl doposud využíván jako komunikační tah pro Ludgeřovice, který byl odkloněn. Porost na pozemku je převážně betonový a bude potřeba jeho odstranění. Zpevněná komunikace vede kolem dvou okrajů nynějšího pozemku. Přístup na staveniště je možný z jižní nebo východní strany, kde je stávající komunikace. Pozemek sousedí s několika dalšími pozemky, z toho jsou tři pozemky na jih, na západ a na východ zastavěny, pozemek na sever zastavěný není. Objekt je situován ve východní polovině pozemku. Plocha kolem domu bude využita pro vjezd a veřejnost z jižní části a západní strany pozemku. Pro soukromé využití bude sloužit severní část pozemku. Okolí kolem domu bude navrženo zahradním architektem. Návrh není součástí bakalářské práce.

Na staveništi se před započítím výstavby provedou potřebné sondy k orientačnímu zjištění složení zeminy a následnému vypočtení únosnosti zkoumaného vzorku zeminy. Z informací geofondu o provedených vrtech v okolí plánované stavby bylo zjištěno, že únosná zemina se nachází hluboko pod povrchem. Hladina podzemní vody se nachází ve velké hloubce, během zkušebních vrtů nebyla zjištěna. Pod pozemkem protékal Ludgeřovický potok, ale nevzniká zde žádné ohrožení, protože byl zasypán. Na řešeném území je střední stupeň nebezpečí výskytu radonu.

Na pozemcích nejsou stávající ochranná a bezpečnostní pásma. Ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí a podzemních zařízení je nutné během realizace respektovat. Přípojka nízkého napětí se má vést od vodovodní přípojky ve vzdálenosti min. 0,4 m na každou stranu. Od kanalizační přípojky musí mít vzdálenost min. 1 m na každou stranu. Přípojka nízkého napětí se ukládá do hloubky min. 1,3 m pod terénem. Kanalizační přípojka od vodovodní přípojky musí být vzdálená 0,6 m na každou stranu. Hloubka jejího uložení je min. 1 m. Vodovodní přípojka se ukládá do hloubky min. 1,6 m. Jednotlivá vedení inženýrských sítí se nesmí křížit.

Stavba se nachází mimo záplavové území a není potřeba navrhovat protipovodňová opatření. Nenachází se ani na poddolovaném území. Nenachází se na území ohroženém seizmicitou. Při zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení nebyly známy žádné další možné zdroje škodlivých vlivů na stavbu.

Novostavba rodinného domu s infocentrem nemá vliv na okolní pozemky a stavby na nich. Realizací ani provozem nedojde ke zhoršení životního prostředí v okolí. V současnosti dešťová voda vsakuje přirozeně do terénu. Odtokové poměry se v území nemění. Srážková voda z oblasti střechy bude svedena do jednotné kanalizace a z oblasti základů bude zadržována na pozemku a následně využita jako užitková voda pro zavlažování rostlin na zahradě.

Předmětem řešení bakalářské práce je novostavba rodinného domu s infocentrem určeného pro bydlení tříčlenné rodiny a práci tří osob. Tato rodina je tradičního formátu otec, matka a jedno dítě. Investor stavby je zároveň stavebníkem, vlastníkem pozemku i budoucím uživatelem stavebního díla.

Navrhovaný objekt je třípodlažní, koncipován pro jednogenerační bydlení a provozování živnosti. Hmotu objektu vychází z jednoduchého čtvercového půdorysu a je ukončena plochou střechou se spády 2%.

Vnitřní dispozice objektu je přizpůsobena budoucím uživatelům a je zcela určena pro účely bydlení tříčlenné rodiny – v 1. NP garáž, zádveří a schodiště. Ve 2. NP obývací pokoj s kuchyní a jídelnou, přilehlou venkovní terasou, chodbou se schodištěm a toaletou. Ve 3. NP

chodbou, ložnicí s terasou, dětským pokojem a komorou. A pro účely provozování živnosti, pracovní prostor infocentra, zázemí s kuchyňkou, toaletou a prostorem pro převlékání.

Zastavěná plocha objektu: 108,16 m²

Obestavěný prostor budovy: 1137 m³

Užitná plocha: 239,7 m²

Počet bytových jednotek: 1

Počet pracovních jednotek: 1

Počet parkovacích míst: 1

Nosná konstrukce objektu je tvořena základovou železobetonovou deskou a zdivem z cihelných bloků Porotherm, stropy jsou tvořeny z keramických nosníků Porotherm POT a vložek Miako. Založení je provedeno na železobetonové desce v zámrzné hloubce. Promrzání základové desky zabraňuje ztuhlá vrstva pěnového skla. Veškeré svíslé nosné i nenosné konstrukce, vodorovné konstrukce stropů i konstrukce krovu jsou navrženy systémem Porotherm. Střecha objektu je navržena bez přesahů po celém obvodu domu zakončena atikou.

Jedná se o výstavbu třípodlažního rodinného domu s infocentrem. Obytná část je jednogenerační s dřevem obloženým přímým schodištěm. V pracovní části se nenachází schodiště.

Objekt je zastřešen plochou, jednoplaťovou střechou Dekroof 08.

Na fasádu bude použita tenkovrstvá omítka Baumit NanoporTop bílé barvy.

Sokl je tvořen soklovou deskou Cetris Basic tl. 10 mm do výšky 300 mm a omítnut soklovou omítkou Baumit sanova omítka S v bílé barvě.

Výplně otvorů jsou tvořeny hliníkovými okny Schüco, s dvojsklem pro nízkoenergetické domy. Barva rámců v odstínech šedé barvy.

Kolem objektu, v místech kde není zpevněná plocha kolem domu, je okapový chodník šíře 400 mm, z betonových dlaždic do šterkového lože. Před vstupy je vyspárovaná dlážděná plocha.

Konstrukční a materiálové řešení

Rodinný dům je navržen ze stavebního systému Porotherm, jako nízkoenergetický dům.

Zemní práce

Před samotným prováděním zemních prací odborně způsobilá osoba provede polohové a výškové vytyčení stavby lavičkami na základů předložené projektové dokumentace. Poté zpracuje protokol o vytyčení stavby a předá ho zhotoviteli. Výkopy jsou provedeny nad HPV, proto se nemusí řešit odvodnění výkopu. Jako první se provede zabezpečení staveniště proti vniknutí nepovolaných osob. Ze staveniště bude sejmuta zpevněná plocha a ornice do tloušťky 300 mm. Hlavní výkopová jáma je svahovaná, výkopy základů jsou celoplošné nepažené do hloubky 1000 mm. Sejmutá a vykopaná zemina bude po dokončení základů použita pro jejich zasypání a k terénním úpravám okolí objektu, přebytek bude odvezen na skládku určenou stavebním úřadem v Ostravě.

Výkopová jáma je svahovaná v úhlu 60°. Hloubení výkopové jámy se začne z jižní strany z úrovně původního terénu. Výkopy rýh jsou navrženy jako nepažené svislé. Výkopové práce budou prováděny strojně. Posledních 300 mm zeminy u výkopu rýh pro drenážní systém se provede ručně, těsně před započítáním betonáže základových konstrukcí, aby se předešlo promáčení základové spáry. Hlavní úroveň výkopové jámy je navržena na výškové úrovni -1,150 m od srovnávací roviny $\pm 0,000 = 214,500$ m n. m. B. p. v., tj. úroveň čisté podlahy 1.NP. Upravený terén se nachází ve výšce -0,150 m od úrovně podlahy. Celá základová spára je svahována pod sklonem 1% k drenážním rýhám.

Základy

Podle provedeného inženýrsko-geologického průzkumu jsou podmínky pro zakládání jednoduché a nenáročné a není nutno provádět žádné speciální opatření. Prvně se provede vyložení jámy geotextilií pro separování zeminy od ostatních částí. Poté se provede vybetonování podkladu pro systém Pipepil od drenážního odvodnění základů. Po zatvrdnutí

se uloží drenážní trubky podle projektu a zasypou se vyrovnávacím stěrkovým podsypem frakce 32-64 mm, tl. cca 100 mm. Poté se provede další vrstva geotextilie. Následně se provede ve dvou vrstvách po 250 mm, zhutněné pěnové sklo o celkové tl. 500 mm. Poté se provede další vrstva geotextilie. Nyní se provede základová deska. Stavba je založena na monolitické základové desce z železobetonu C 16/20 - XC2, vyztuženou KARI sítí Ø 6 mm s oky 150 x 150 mm v horním a spodním lici betonu, tloušťky 300 mm. Při betonáži základové desky se nesmí zapomenout na prostupy inženýrských sítí. Po vyzrání betonu se základová deska zakryje HI Fatrafol 803 protiradonová, tl. 4 mm.

Izolace proti zemní vlhkosti a radonu

Při radonovém průzkumu byla zjištěna objemová aktivita radonu při propustnosti podloží střední. Izolace proti zemní vlhkosti bude plnit i funkci proti radonu. Pro stavbu byla navržena HI Fatrafol 803 protiradonová, tl. 4 mm. Detaily, spoje a prostupy budou provedeny dle technologického postupu výrobce. Izolace v místě soklu bude provedena do výše 0,3 m nad úroveň terénu.

Svislé nosné konstrukce

Nosná konstrukce objektu je tvořena tvárnicemi POROTHERM 25 AKU SYM se zateplovacím systémem BAUMIT OPEN pro ETICS. Uložení tvárníků na cementovou maltu M10. Vnitřní stěna nosná POROTHERM 25 AKU SYM uložení na cementovou maltu M10.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce nad všemi podlažními jsou z keramobetonových nosníků POROTHERM POT a vložek MIAKO 19/50 PTH, místě příček z nízkých vložek MIAKO 15/50 PTH a v místech výměny z nízkých vložek MIAKO 8/50 PTH, celková tloušťka stropu je 250 mm.

Po obvodu stropu ve všech podlažích je železobetonový monolitický věnec výšky 150 mm (nutný statický výpočet).

Schodiště

Schodiště je jednoramenné. Nosnou konstrukci stupňů tvoří železobetonová monolitická deska tloušťky 250 mm. Schodišťové schodnice jsou ukotveny do základové desky a v horní části do stropní konstrukce. Schodišťové rameno je široké 1000 mm. Schodišťové stupně jsou obloženy dřevěným obkladem protiskluzovým. Zábradlí schodiště je

jen madlo celé dřevné z dubového dřeva, výšky 1000 mm. Bude ukotveno do sloupů u schodiště zboku.

Střešní konstrukce

Strop na třetím nadzemním podlažím je také tvořen keramobetonovými nosníky POROTHERM POT a vložkami MIAKO 19/50 PTH, na kterém je plochá střecha s jednou vpustí a bezpečnostním přepadem. Spády k vpusti jsou 2%. Jednoplášťová střecha má skladbu Dekroof 08.

Skladba ploché střechy dekroof 08: prané říční kamenivo frakce 16 – 32 tl. 150 mm, geotextilie Filtek 500, hydroizolační fólie Dekplan 77 tl. 2 mm, geotextilie Filtek 500, EPS 100 S Isover tl. 100 mm, EPS 100 S Stabil Isover spádové klíny tl. 100 mm, asfaltové pásy Glastek 40 Special Mineral tl. 4 mm, asfaltová emulze Dekprimer, strop Porotherm tl. 250 mm, omítka Porotherm tl. 10 mm.

Do konstrukce střechy patří koupelnové světlíky 800x800 mm Velux manuálně ovládaný CVP S00 tepelně izolované a výlez na střechu z chodby 1200x1200 mm Velux CPX tepelně izolovaný.

Příčky

V celém objektu jsou navrženy nenosné příčky POROTHERM 11,5 P + D uložené na vápenocementovou maltu.

Překlady

V objektu jsou použity překlady POROTHERM KP 7 pro nosné stěny a KP 11,5 pro příčky, na větší otvory jsou použity železobetonové monolitické překlady. Výpis překladů a železobetonových monolitických profilů se nachází na výkresech půdorysu 1. NP, 2.NP, 3. NP a ve výpisu překladů.

Úpravy vnějších povrchů

Úprava vnějších stěn bude omítnuta tenkovrstvou omítkou Baumit Nanoportop barvy bílé a sokl bude omítnut soklovou omítkou Baumit sanova omítka S barvy bílé.

Úpravy vnitřních povrchů

Vnitřní plochy stěn budou opatřeny nátěrem podle přání investora. Nejspíše u zdiva a stropů bude minerální přírodně bílá vápenocementová jednovrstvá omítka Porotherm Universal tl. 10 mm. V sociálních místnostech v koupelnách a v kuchyni jsou navrženy keramické obklady (poloha a rozsah obkladů je znázorněna v půdorysu 1. NP, 2.NP a 3. NP). V rozích budou použity dřevěné či keramické obkladové lišty. Spára mezi obkladem a dlažbou bude vyplněna silikonovým tmelem. Barvy obkladů a dlažeb upřesní investor.

Tepelné izolace

Podlahy na zemině – tepelná izolace XPS Austrotherm Top P GK Wafer tl. 100 mm.

Podlahy v 2.NP – tepelná izolace XPS Austrotherm Top P GK Wafer tl. 150 mm.

Podlahy v 3.NP – tepelná izolace XPS Austrotherm Top P GK Wafer tl. 150 mm.

Zateplení ploché střechy – EPS 100 S Isover a SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 100 S STABIL Isover, minimální tl. 200 mm.

Železobetonové věnce jsou zatepleny tepelnou izolací Baunit Open fasádním systémem ETICS o tloušťce 200 mm.

Hydroizolace a parozábrany

Izolace proti zemní vlhkosti Fatrafol 803 i protiradonová je min 300 mm vytažena nad upravený terén.

Střecha plochá: parozábrana – asfaltové pásy Glastek 40 Special Mineral a doplňková hydroizolace - Dekplan 77.

Při pokládání hydroizolace je důležité dbát na technologický postup.

Podlahy

Nášlapné vrstvy podlah v objektu jsou z keramické dlažby nebo dřevěných vlysů. Terasa je pokryta mrazuvzdornou dlažbou protiskluzovou. Jednotlivé nášlapné vrstvy jsou uvedeny v tabulce místností, podrobná skladba podlah je na ve výkresu řezu a výpisu skladeb.

Výplně otvorů

- Okna

Výplně otvorů jsou tvořeny hliníkovými okny Schüco, s izolačním dvojsklem pro nízkoenergetické domy. Rámy jsou hliníkové v barvách šedé. Hodnota součinitele prostupu tepla rámu je $U_w = 0,89 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Do konstrukce střechy patří koupelnové světlíky 800x800 mm Velux manuálně ovládaný CVP S00 tepelně izolované a výlez na střechu z chodby 1200x1200 mm Velux CPX tepelně izolovaný.

- Dveře

Vstupní dveře do domu jsou bezpečnostní dveře z ocelového skeletu Next SD 102 s bezpečnostní ocelovou zárubní Next SF2A. Vnitřní dveře Sapeli posuvné do pouzdra nebo otočné dveře jsou z dřevěných aglomerátů, dveře mají dřevěnou (obložkovou) zárubeň. Kompletní specifikace výrobků viz. výpis otvorů.

Klempířské výrobky

Klempířské práce se týkají hlavně oplechování atiky, teras a parapetů. Budou provedeny z poplastovaného plechu Viplanyl tl. 0,8 mm.

Specifikace jednotlivých výrobků je ve výpisu klempířských výrobků.

Zámečnické výrobky

Specifikace výrobků je ve výpisu zámečnických výrobků.

Venkovní úpravy

Kolem objektu, v místech, kde není zpevněná plocha kolem domu, je okapový chodník šíře 400 mm, z betonových dlaždic do šterkového lože. Před vstupy je vyspádovaná dlážděná plocha.

V rámci projektové dokumentace byla stavba navržena na všechna předpokládaná budoucí zatížení po dobu životnosti stavby. Při návrhu všech konstrukcí v objektu bylo dbáno na respektování platných norem a předpisů. Veškeré užití materiály a konstrukce tyto požadavky splňují a zaručují předepsanou životnost vzhledem ke všem druhům zatížení v průběhu výstavby i užívání objektu. Jsou dimenzovány tak, aby nedocházelo k nadměrným průhybům a deformacím.

Návrh stavby zajišťuje, že během výstavby a užívání nedojde ke zřícení stavby nebo její části při působení zatížení a také nedojde k nadměrnému přetvoření. Tato zatížení bylo určeno dle současných platných norem a předpisů.

Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Z urbanistického hlediska řeší bakalářská práce umístění jednoho objektu, rodinného domu s infocentrem, v okrajové části Petřkovic města Ostravy. Tato čtvrť je typická roztroušenou zástavbou rodinných domů dělnického charakteru, liniově orientovaných dle průběžné hlavní komunikace silnice III. Třídy.

Urbanistické řešení vychází z tvaru pozemku, orientace ke světovým stranám, orientace ke komunikaci, z polohy sousedních staveb, z funkčních a provozních požadavků investora.

Navržena stavba je na pozemku p. č. 1906/39 v zástavbě rodinných a bytových domů v jihovýchodní části obce Petřkovic v k.ú. Petřkovice u Ostravy. Novostavba maximálně respektuje prostorové možnosti území a orientaci světových stran a je umístěna v souladu s vyhláškou 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území ve znění pozdějších předpisů s § 25. Stavba se napojí na inženýrské sítě novými přípojkami na stávající komunikaci ul. Pod Landekem. Umístění stavby splňuje všechny požadavky ÚP města Ostravy.

Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiállové a barevné řešení

Návrh architektonického řešení rodinného domu s infocentrem je dle požadavku investora (stavebníka). Rodinný dům vychází z jednoduchého čtvercového půdorysu, je třípodlažní, nepodsklepený, jednogenerační, zakončen plochou střechou. Hlavní vstup i vjezd na pozemek a vstup do objektu jsou situovány z jižní strany, od příjezdové komunikace III. třídy. Hlavní vstup do objektu je z východní strany, vstup do infocentra z jižní strany a vjezd do garáže je ze západní strany. Hlavní vstup do infocentra je z jihu a je řešen jako bezbariérový.

V 1. NP se v jedné polovině nachází infocentrum, garáž a hlavní vchod do domu. Hlavní vstup do objektu je umístěn z východní strany, který je přístupný po dlážděném chodníku. Vjezd do garáže je na západní straně objektu po zpevněné ploše. Hlavní vstup do infocentra je z jižní strany, pomocí zpevněné plochy. Ve vstupním 1.NP se nachází vstup krytý skleněnou stříškou, zádveří, toaleta, vstup do garáže a schodišťového prostoru. Po schodišti se dostaneme do 2. NP, kde se nachází z chodby přístupná toaleta a společenský prostor s obývacím pokojem, jídelnou a kuchyní, ze kterého je přístup na rozlehlou terasu. Do

3.NP ústí schodiště z chodby ze 2 .NP. Nachází se zde chodba a z ní přístupná ložnice s terasou, dětský pokoj a komora. Každý pokoj obsahuje svou koupelnu.

V druhé polovině domu v 1. NP se nachází infocentrum. Infocentrum musí mít zázemí pro zaměstnance, tudíž kuchyňka, toaleta a místo pro převlékání. Samotné infocentrum je prostor, do kterého je možno nahlédnout v jakémkoliv případě. Díky vytvoření veřejného prostoru je rodina ochuzena o čistě soukromý prostor, a proto byly vytvořeny dvě rozlehlé terasy ve vyšších nadzemních podlažích.

Pro venkovní vzhled objektu je důležité několik zásadních faktorů. Plochá střecha jednoplášťová zakončená atikou bez přesahů po celém obvodu stavby se střešní vpustí pro odvodnění, střešní krytinu tvoří prané říční kamenivo pro lepší vzhled. Fasáda je omítnuta tenkovrstvou omítkou bílé barvy. Rozměrné prosklené plochy s tepelně izolačním dvojsklem pro nízkoenergetické stavby mají hliníkový rám šedé barvy.

Zdivo je tvořeno z cihelných bloků Porotherm, stropy jsou tvořeny z kemobetonových nosníků Porotherm POT a vložek Miako.

Okapový chodník na severní straně je tvořen z betonových dlaždic do šterkového lože šířky 400 mm. Sokl je tvořen exteriérovou soklovou deskou Cetris Basic tl. 10 mm poté omítnutou. Přístup k objektu je zajištěn zpevněnou dlážděnou plochou kolem domu. Odstín venkovní dlažby bude v šedých odstínech.

Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

V prvním nadzemním podlaží se nachází vstup do rodinného domu, který je orientován na východ a vstupuje se do zádveří. Dále se dá pokračovat na toaletu, do garáže nebo do schodišťového prostoru, který vede do druhého nadzemního podlaží. Z garáže je vstup do infocentra. Infocentrum je orientováno na jih, automatické dveře jsou součástí celoprosklené stěny. Infocentrum má své zázemí, které obsahuje převlékací prostor se skříňkami pro zaměstnance, toaletu a kuchyňku.

Ve druhém nadzemním podlaží se nachází chodba se schodištěm, obývací pokoj, jídelna, kuchyně a toaleta. Z chodby ve druhém nadzemním podlaží je vstup na toaletu, do

třetího nadzemního podlaží po schodišti nebo do společné místnosti obývacího pokoje a kuchyně s jídelnou. Z těchto prostor je přístup na terasu skrz dvě prosklené posuvné stěny. Ve třetím nadzemním podlaží se nachází chodba, ze které je přístup do komory, ložnice a dětského pokoje. Každý pokoj má svou koupelnu.

Vlastní realizace bude provedena běžnou technologií výstavby. Funkční řešení je v souladu se všemi běžnými standardy. Stavba je navržena dle požadavků stavebníka.

Bezbariérové užívání stavby

Pro rodinné domy a místo pro výkon práce méně než 25 osob, pokud provoz umožňuje zaměstnávat osoby se zdravotním postižením, není stanovena podmínka navrhovat stavební úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu či orientace dle vyhlášky 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů, pokud to není přáním investora stavby.

Nicméně objekt je přístupný pro osoby takto hendikepované a umožňuje jejich pohyb v 1.NP téměř do všech místností. Úroveň vstupního prvního nadzemního podlaží je oproti okolnímu terénu s rozdílem 20 mm.

Bezpečnost při užívání stavby

Stavba nevyžaduje žádné speciální bezpečnostní opatření při jejím užívání. Při návrhu byly dodrženy předpisy uvedené ve vyhlášce č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby § 15. Materiály použité na stavbu jsou certifikovány a při stavbě budou použity předepsané postupy a technologie udávané výrobcem materiálu. Celý objekt je chráněn přepětiovým jističem. Na objektu je také nainstalován hromosvod proti případnému zásahu bleskem. Návrh jímací soustavy není předmětem bakalářské práce.

Během provádění stavby musí být dodrženy požadavky na bezpečnost, kterou upravuje vyhláška. 591/2006 Sb., Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a vyhláška. 362/2005 Sb., Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Bezpečnost provozu na pozemních komunikacích nesmí být ohrožena, jak v dobách provádění stavby, tak v době užívání. Další předpisy související s bezpečností práce a požární ochrany: Zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších

podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

Uživatel stavby by měl objekt a jeho konstrukce udržovat v dobrém stavu. Mohl by provádět běžné udržovací práce. Navržené stavební konstrukce musí být užívány podle projektu nebo výrobce materiálu, aby nedošlo k degradaci materiál.

Při běžném užívání stavby nebudou osoby vystaveny nebezpečí úrazu. Schodiště je opatřeno zábradlím do výšky 1000 mm, takže zde nemůže dojít k pádu.

Při užívání stavby budou dodržovány všechny legislativní předpisy. Objekt je navržený jako bezpečný a při běžném užívání bezpečnost nebude nijak ohrožena. Vybavení objektu bude také v souladu s bezpečnostními a provozními předpisy. Proškolení pracovníci specializovaných firem se budou starat o údržbu, servis a opravy technických zařízení.

Technické řešení

Dům je vytápěn centrálním vytápěním, které je vedeno z elektrického kotle s průtokovým ohřevem vody. Všechny místnosti je možné větrat. Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě.

Celková koncepce návrhu počítá s jejich minimálním využitím vzhledem k navrhovaným konstrukcím, které si kladou za cíl přiblížit se hodnotám pro navrhování nízkoenergetických domů a tím minimalizovat požadavky na vytápění. Větrání je zajištěno klasicky.

Požárně bezpečnostní dokumentace bude vypracována autorizovaným technikem a není součástí této práce. Protože se jedná o rodinný dům, celý objekt je jeden požární úsek. Únikové cesty jsou dostatečné. Pro únik osob z druhého a třetího patra slouží schodiště.

Objekt stojí samostatně a jsou zde dostatečné vzdálenosti od ostatních objektů. Materiály, použité na stavbu objektu splňují požárně technické požadavky. Příjezd vozidel Hasičské záchranné služby není omezen a připojení k hasební vodě je možné pomocí hydrantu v ulici.

Z hlediska únikových cest je z přízemí možný únik všemi možnými otvory – okna, dveře – z 2.NP a 3. NP vede pouze jediná úniková cesta a to schodištěm v severní části dispozice.

V rodinném domě a v infocentru je u vstupu umístěn hasicí přístroj. Požární vodu je možné rovněž čerpat z nedalekého hydrantu.

Případný vznik požáru je hašen pomocí Hasičského záchranného sboru města Ostravy a Sborny dobrovolných hasičů v Petřkovicích. Přístupová komunikace silnice III. třídy umožňuje příjezd i požárních zásah veškerému typu hasicí techniky.

Tepelně technické hodnocení

Objekt byl navržen s vysokými požadavky na zateplení, vzduchovou neprůzvučnost a ochranu proti únikům tepla dle ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

Pro výpočet tepelně technického posouzení byly použity následující kritéria:

Návrhová venkovní teplota T_e :	-15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	20.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} :	84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} :	55.0 %

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540 a zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energiemi. Obvodový plášť objektu splňuje požadavky normy ČSN 73 0540-2 2 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky a je navržen v současných standardech pro energetické úsporné domy. Součinitel prostupu tepla obvodové stěny je $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$, střešní pláště má součinitel prostupu tepla $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna mají součinitel prostupu tepla $U = 0,89 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podlaha na zemině má $U = 0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podlaha teras má $U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$. Tepelné izolace splňují požadavky vyhlášky 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu.

Jednotlivé skladby konstrukcí objektu byly navrženy tak, aby splňovaly požadavky na hodnoty součinitele prostupu tepla určené pro nízkoenergetické domy. Veškeré skladby jsou detailně popsány v příloze. Skladby obvodové stěny, střešního pláště a podlahy na terénu a podlahy na terasách byly posouzeny v programu Stavební fyzika – TEPLO 2011. Výsledky těchto posouzení jsou rovněž v příloze.

Svislé obvodové konstrukce jsou z tvárnic Porothersm 25 AKU SYM s povrchovou úpravou v interiéru opatřené omítkou Porothersm Universal tl. 10 mm a na straně exteriéru zateplovacím systémem Baunit Open pro ETICS a povrchovou tenkovrstvou fasádní omítkou Baunit NanoporTop. Skladba konstrukce o celkové tloušťce 450 mm dosahuje hodnoty U (součinitel prostupu tepla) rovnu 0,18 W/m²K. Doporučené hodnoty pro nízkoenergetické domy jsou v rozmezí $U = 0,2 - 0,25$ W/m²K. Skladba této konstrukce od interiéru k exteriéru je následující:

Vnitřní vápenocementová omítka v bílé barvě Porothersm Universal tl. 10 mm; Nosné zdivo Porothersm 25 AKU SYM tl. 250 mm ;Zateplovací systém Baunit Open pro ETICS: Kotvení cihelného podkladu Baunit Startrack Red, Tepelní izolace Baunit Open Therm tl. 200 mm, Stěrková vrstva Baunit Open Contact, Výztužná síťovina Baunit Open Tex, Základní nátěr Baunit Premium Primer, Povrchová úprava Baunit Open Top; Penetrace podkladu; Vnější omítka Baunit NanoporTop tl. 20 mm

Konstrukce střešního pláště je jednoplášťová plochá střecha. Skladba konstrukce o celkové tloušťce 616 mm dosahuje hodnoty U (součinitel prostupu tepla) rovnu 0,18 W/m²K. Doporučené hodnota pro nízkoenergetické domy je $U = 0,17$ W/m²K. Skladba této konstrukce od interiéru k exteriéru je následující:

Omítka Porothersm Universal tl. 10 mm; Strop Porothersm tl. 250 mm; Asfaltová emulze Dekprimer; Asfaltové pásy Glastek 40 Special Mineral tl. 4 mm; Tepelná izolace EPS 100 S Stabil Isover spádové klíny tl. 100 mm; Tepelná izolace EPS 100 S Isover tl. 100 mm; Geotextílie Filtek 500; Hydroizolační fólie Dekplan 77 tl. 2 mm; Geotextílie Filtek 500; Prané říční kamenivo frakce 16 – 32 tl. 150 mm

Skladba podlahy na terénu posuzované v programu TEPLO 2011 o celkové tloušťce 170 mm pouze posuzovanou po ŽB desku dosahuje hodnoty U (součinitel prostupu tepla)

rovnu 0,34 W/m²K. Doporučené hodnota pro nízkoenergetické domy je $U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$. je od interiéru k exteriéru následující:

Keramická dlažba tl. 10 mm; Cementová malta tl. 20 mm; Betonová mazanina 40 mm; PE fólie Deksepar tl. 1 mm; Tepelná izolace XPS Austrotherm Top P GK e rtl.tl. 100 mm; HI Fatrafol 803 protiradonová tl. 4 mm; ŽB deska včetně výztuže tl. 300 mm; Geotextílie Filtek 500; Pěnové sklo tl. 500 mm; Geotextíli Filtek 500; Zhutněný štěrk frakce 32 – 63 tl. 150 mm; Původní zemina

Ostatní vnitřní svislé i vodorovné konstrukce jsou rovněž řešeny tvárniciemi Porotherm 11,5 P + D uložené na vápenocementovou maltu, dle přiložených skladeb jednotlivých konstrukcí.

Dům je navržen tak, aby maximálně využíval sluneční energie v návaznosti na svou orientaci vůči světovým stranám a velkým okenním otvorům. Ty jsou osazeny v úrovni tepelné izolace.

Veškeré konstrukce a jejich napojení musí být provedeny vzduchotěsně, aby nedocházelo k únikům tepla netěsnostmi.

Při návrhu je počítáno s dostatečnou osvětlou budoucích uživatel objektu v oblasti šetření energií, vysvětlení principů tepelné ochrany budovy.

Samotný výpočet energetické náročnosti stavby není předmětem bakalářské práce.

Návrh jednotlivých konstrukcí objektu je proveden, aby jejich hodnoty součinitele prostupu tepla splňovaly doporučené hodnoty dle normy: ČSN -2 Tepelná ochrana budov - část 2: Požadavky. Objekt splňuje požadavek na nízko energetickou náročnost.

Větrání ve všech místnostech je možné klasickým otevřením oken, tam kde nejsou okna na toaletách je větrání zajištěno ventilátorem Vents 100 SQ DN 100, ve výšce 2100 mm v 1. NP, ve 2. NP 5350 mm a ve 3. NP v komoře ve výšce 8600 mm. Koupelny jsou odvětrávány světlíky 800x800 mm Velux manuálně ovládaný CVP S00. Každá obytná místnost je přirozeně osluněna oknem, míra denního oslunění splňuje požadavky dle platné

normy. Objekt bude zásobován pitnou vodou z veřejné vodovodní sítě, na kterou bude napojen vodovodní přípojkou. Stavba negativně neovlivňuje okolí hlukem, vibracemi, prachem ani zápachem.

Při provozu i realizaci budou dodrženy požadavky vyplývající ze zákona:

- č.258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- č.361/2007 Sb. Nařízení vlády, které stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.
- č. 272/2011Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy hygienické předpisy, nařízení vlády, vyhlášky a směrnice.

Vytápění bude řešeno pomocí elektrického ohřívače vody. Osvětlení bude zajištěno okny a elektrickou energií. Zásobování pitnou, užitkovou vodou je řešeno vodovodní přípojkou. Prašnost při výstavbě bude minimalizována důsledným čištěním mechanizačních prostředků při výjezdu na veřejnou komunikaci.

Zhotovitel se musí řídit zákonem č. 185/2001 Sb. a následnými změnami „o Odpadech“ a likvidovat odpady na skládkách k tomu určených. Na stavbě budou vznikat odpady dle vyhlášky č 381/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterou se stanoví Katalog odpadů.

V rámci stavební lokality nebylo zjištěno zvýšené nebezpečí pronikání radonu z podloží. Získané údaje budou aktualizovány průzkumnými sondami před započítím výstavby a výsledky případně zohledněny ve změně projektové dokumentace. Jako protiradonová ochrana postačí použití hydroizolace Fatrafol 803 s ochranou proti pronikání radonu.

Lokalita není zasažena žádným zdrojem hluku v okolí, který by převyšoval hodnoty předepsané platnou normou. Nejbližší silniční komunikace III. třídy s vyšším provozem automobilové a nákladní dopravy je více než 80 metrů vzdálená a od hluku.

Všechny konstrukce objektu jsou navrženy v souladu s normou ČSN 73 0532 Akustika:

- Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků.
- Požadavky.

Místnosti jsou od hluku z komunikace odděleny stěnami s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností.

Terénní úpravy

Vzhledem k charakteru stavebního pozemku, který je pouze v mírném severním svahu, není nutné aplikovat výraznější terénní úpravy. V místě umístění stavby bude sejmuta ornice a zpevněná plocha, která byla sejmuta před zahájením výkopových prací, v dostatečné hloubce pro provedení šterkového podsypu a založení na pěnovém skle, následně železobetonové desce. Terén bude vytvořen po vybudování objektu. Sejmutá ornice a odkopaný terén budou využity po dokončení stavby na zahradě jako drobnější terénní úpravy nebo dle předpisů odvezeny na skládku. Kolem objektu bude zpevněná plocha. Stavební pozemek nebude oplocen. Zbylé plochy budou zatravněny a vysadí se zeleň. Konečné úpravy terénu budou řešeny v etapě - dokončovací práce stavby.

Stavební parcela je v současné době z části zatravněna a z části zpevněna betonem po staré cestě a na zbylé ploše jsou náletové dřeviny. Veškeré zeleň, která se nachází v současnosti na pozemku, se vykácí. Asanace a demolice nebudou prováděny v rámci této stavby. Vzrostlé stromy budou ponechány.

Vliv na životní prostředí

Návrh stavby vychází z myšlenky minimálního vlivu realizovaného objektu na okolní životní prostředí. V důsledku toho byly navrženy obvodové konstrukce s velice nízkým U (součinitelem prostupu tepla), který zamezuje zbytečným únikům tepla do exteriéru. Tyto hodnoty byly optimalizovány pro nízkoenergetické domy. Urbanistické i architektonické řešení stavby reflektuje okolní zástavbu. Stavba nebude mít negativní vlivy na okolí z hlediska znečištění ovzduší, hlukem, vody, odpadů či půdy.

Při výstavbě musí být respektovány všechny hygienické předpisy. Stavba bude realizována tak, aby negativně neovlivnila prostředí okolních objektů. Emise z automobilové dopravy budou ve srovnání se stávající dopravou v dané lokalitě minimální. Stavba nebude ovlivňovat okolní ovzduší, půdu ani vodu. Dočasně dojde ke zvýšení prašnosti a hluchosti při výstavbě. Musí být dodržována pracovní doba a v případě nadměrné prašnosti musí být zajištěno kropení a odsávání pilin. Splaškové vody budou svedeny přes nově vybudované přípojky do veřejného kanalizačního řádu. S odpady musí být nakládáno dle zákona 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změnách některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Uživatelé objektu budou produkovat běžný odpad, který bude tříděn na komunální a recyklovatelný (sklo, kartony, plast, papír).

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Není předmětem této bakalářské práce, neřešeno.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Není předmětem této bakalářské práce, neřešeno.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Není předmětem této bakalářské práce, neřešeno.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Není předmětem této bakalářské práce, neřešeno.

E Dokladová část

E.1 Vytyčovací výkresy jednotlivých objektů zpracované podle jiných právních předpisů

Není předmětem této bakalářské práce, neřešeno.

E.2. Projekt zpracovaný báňským projektantem

Není předmětem této bakalářské práce, neřešeno.

5. Závěr

Předmětem mé bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby, jež vycházela z urbanisticko - architektonické studie rodinného domu zpracované v rámci Ateliérové tvorby I a dále rozpracované Dokumentací pro stavební povolení v předmětu Ateliérová tvorba Va.

Práce se zaměřila na umístění objektu do krajiny rekreační oblasti Landeku. Při řešení návrhu byla respektována okolní dělnická zástavba jedno až třípodlažních rodinných, hornických a bytových domů situovaných dle silniční komunikace. Vesměs všechny objekty v okolí mají šikmou sedlovou, plechovou střechu. Pro objekt rodinného domu s infocentrem byla použita plochá střecha. Řešený objekt se nachází v místě, nyní odkloněné komunikace na Ostrava - Ludgeřovice a do areálu Landek park a je v kontaktu s okolní zástavbou ze všech strany, kdy spolu se stavbou na západě a jihu tvoří celek. Spolu s objektem na jihu je vstupní bránou do areálu Landek park, který ze západní strany uvádí otevřená obchodní venkovská galerie.

Důležitým úkolem je vytvořit ulici, linii pěší zóny pro turisty a hlavní vstupní bránu areálu Landek park a snížit dopravní uzel v tomto historickém prostředí.

Zároveň byl brán ohled na minimalizování energetické náročnosti budovy. Za tímto účelem byl objekt orientován vůči světovým stranám tak, aby během zimního období měl co největší přísun tepla a slunečního svitu, ale aby naopak v létě nedocházelo k přehřívání interiéru. Z tohoto důvodu byly rovněž uspořádány vnitřní dispozice.

Stavba je navržena v souladu s platnými zákony, normami a vyhláškami na území ČR.

6. Seznam použitých zdrojů

Knižní tituly:

- 1) Doseděl, A. a kol.: Čítanka výkresů ve stavebnictví, Praha: Sobotáles, 2004
- 2) Neufert, E.: Navrhování staveb, Praha: Consultinvest, 2000
- 3) HUDEC, Mojmir, Blanka JOHANISOVÁ a Tomáš MANSBART. Pasivní domy z přírodních materiálů. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4243-4.
- 4) HUDEC, Mojmir. Pasivní rodinný dům: proč a jak stavět. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2555-0.
- 5) BRADÁČOVÁ, Isabela. Požární bezpečnost staveb: nevýrobní objekty. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 9788086111773.

Zákony, vyhlášky a normy:

- 1) Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvo pro místní rozvoj, 11/2006
- 2) Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvo pro místní rozvoj, 11/2009
- 3) Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavbu, ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvo pro místní rozvoj, 8/2009
- 4) Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu – stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, Parlament České republiky, 3/2006
- 5) Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvo pro místní rozvoj, 11/2006
- 6) Zákon č. 185/2001 Sb., Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Parlament České republiky, 5/2001
- 7) Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, Vláda České republiky, 12/2006
- 8) Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, Vláda české republiky, 8/2005

- 9) Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, Parlament České republiky, 5/2006
- 10) Zákon č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, Vláda České republiky, 12/2007
- 11) Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Parlament České republiky, 7/2000
- 12) Zákon č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, Vláda České republiky, 8/2011
- 13) Vyhláška č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů, ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvo životního prostředí, 10/2001
- 14) Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, Parlament České republiky, 2/2001
- 15) Zákon č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvo životního prostředí, 10/2001
- 16) ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov, Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- 17) ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- 18) ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.
- 19) ČSN 73 4055 – Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů
- 20) ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- 21) ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- 22) ČSN EN 62305 – Ochrana před bleskem

Internetové zdroje:

- 1) *Pozemní stavitelství 1 elearning* [online]. 2016. Dostupné z: <www.elearn.vsb.cz>
- 2) *Pozemní stavitelství 2 elearning* [online]. 2016. Dostupné z: <www.elearn.vsb.cz>
- 3) *Pozemní stavitelství 3 elearning* [online]. 2016. Dostupné z: <www.elearn.vsb.cz>
- 4) *Pozemní stavitelství 4 elearning* [online]. 2016. Dostupné z: <www.elearn.vsb.cz>
- 5) *Pasivní domy* [online]. 2016. Dostupné z: <www.pasivnidomy.cz>
- 6) Geoportál [online]. 2016. Dostupné z: <www.geoportal.gov.cz>
- 7) Geology [online]. 2016. Dostupné z: <www.geology.cz>
- 8) Geofond [online]. 2016. Dostupné z: <www.geofond.cz>
- 9) Stavba tzb info [online]. 2016. Dostupné z: <www.stavba.tzb-info.cz>
- 10) *Sapeli* [online]. 2016. Dostupné z: <www.sapeli.cz>
- 11) *DEKPartner* [online]. 2016. Dostupné z: <www.dekpartner.cz>
- 12) *Geberit* [online]. 2016. Dostupné z: <www.geberit.cz>
- 13) *Baumit* [online]. 2016. Dostupné z: <www.baumit.cz>
- 14) *Schüco* [online]. 2016. Dostupné z: <www.schuco.cz>
- 15) *DEK a.s.* [online]. 2016. Dostupné z: <<http://dektrade.cz/>>
- 16) *Knauf Praha spol. s.r.o.* [online]. 2016. Dostupné z: <<http://www.knauf.cz/>>
- 17) *Český úřad zeměměřický a katastrální* [online]. 2016. Dostupné z: <<http://www.cuzk.cz/>>
- 18) *AB-Cont s.r.o.* [online]. 2016. Dostupné z: <<http://www.ab-cont.cz/>>
- 19) *Wienerberger cihlářský průmysl, a.s.* [online]. 2016. Dostupné z: <<http://www.wienerberger.cz/>>
- 20) *DEK a.s.* [online]. 2016. Dostupné z: <www.windek.cz/>
- 21) *Topwet s.r.o.* [online]. 2016. Dostupné z: <www.topsafe.cz>
- 22) *České stavební standardy* [online]. 2016. Dostupné z: <www.stavebnistandardy.cz>

Zdroje obrázků:

Obr. 1: Mapa České republiky - www.mapaceskerepubliky.cz

Obr. 2: Mapa Moravskoslezského kraje - www.risy.cz

Obr. 3: Mapa Ostravy - www.commonswikimedia.org

7. Softwarová podpora

AutoCAD 2013 (studentská verze)

ArchiCAD 19 (studentská verze)

Stavební fyzika – Teplo 2011

Microsoft Office

8. Seznam příloh

1. Architektonicko-stavební část

C3 - 1 Koordinační situace 1:500

C3 – 2 Vytyčovací výkres 1:200

C3 – 3 Architektonická situace 1:500

C3 – 4 Architektonická situace 1:200

D.1.1 – 1 Půdorys základů 1:50

D.1.1 – 2 Půdorys 1. NP 1:50

D.1.1 – 3 Půdorys 2. NP 1:50

D.1.1 – 4 Půdorys 3. NP 1:50

D.1.1 – 5 Řez A-A 1:50

D.1.1 – 6 Sestava stropních dílců nad 1.NP 1:50

D.1.1 – 7 Sestava stropních dílců nad 2.NP 1:50

D.1.1 – 8 Sestava stropních dílců nad 3.NP 1:50

D.1.1 – 9 Půdorys střechy 1:50

D.1.1 – 10 Pohledy 1:100

D.1.1 – 11 Technický detail “A“ – Ukončení atiky

2. Specializace : Architektura

D1.1 – 12 Architektonický detail

D.1.1 – 13 Studie Interiér 1:100

D.1.1 – 14 Vizualizace 1

D.1.1 – 15 Vizualizace 2

D.1.1 – 16 Vizualizace 3

3. Technické listy:

Příloha č. 1: Specifikace výrobků a prvků

Příloha č. 2: Tepelné posudky

4. CD